

**Potentiale for biogasproduktion i RKS
Vestjysk, 11. december 2018**

Hvordan bidrager biogas til den grønne omstilling i Danmark

Bruno Sander Nielsen

Foreningen Biogasbranchen



Foreningen Biogasbranchen

Stiftet: 28. marts 2017

Ved sammenlægning af Brancheforeningen for Biogas (stiftet 1997) og Foreningen for Danske Biogasanlæg (stiftet 1992)

Medlemmer:

Biogasproducenter, anlægs- og underleverandører, rådgivere, energi-, affalds- og landbrugssektoren, biomasseleverandører, forbehandlingsanlæg, vidensinstitutioner, kommuner/affaldsselskaber m.fl. *(alle med interesse i biogas)*

Formål:

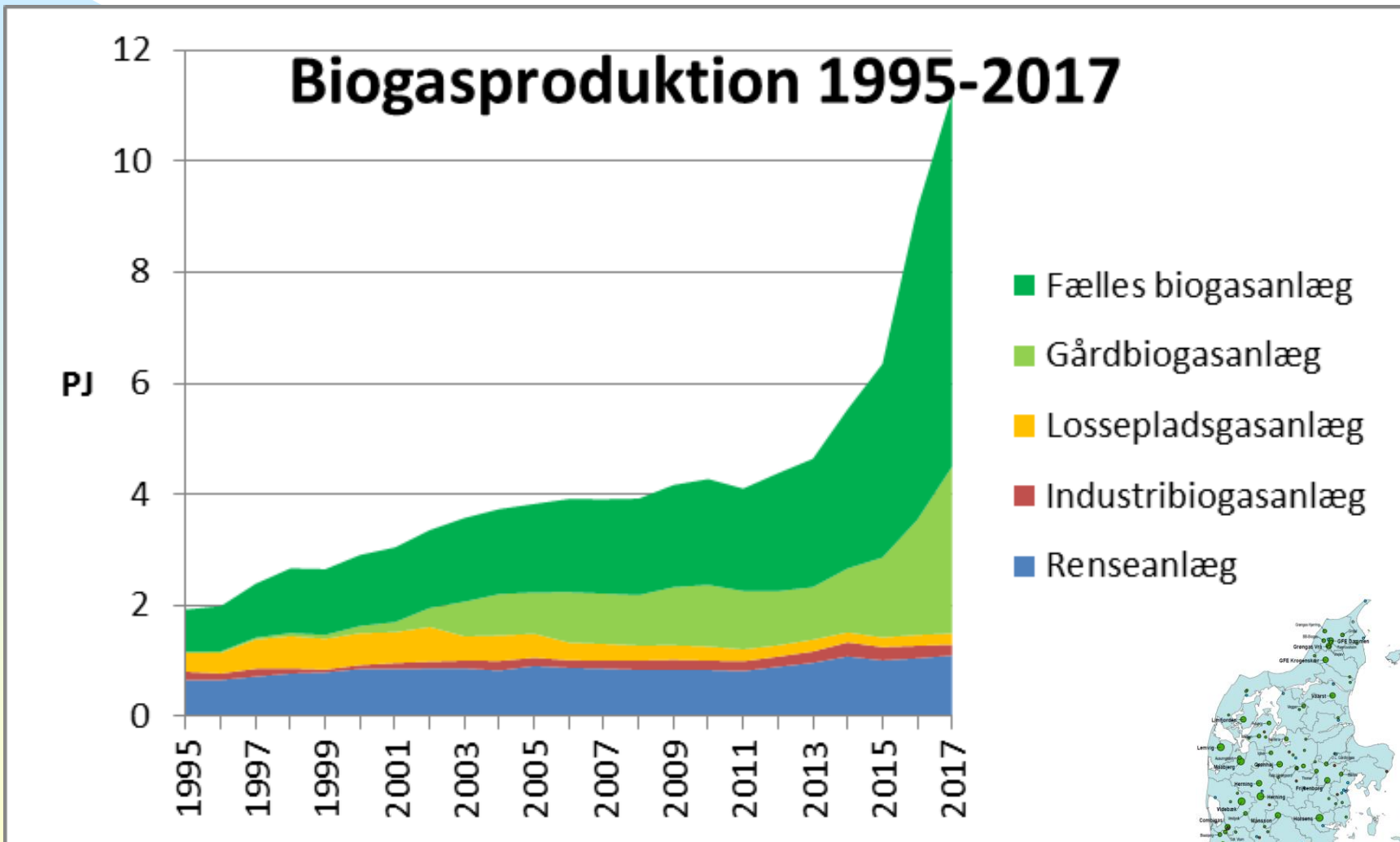
Fremme produktion og anvendelse af biogas på et økonomisk sundt og bæredygtigt grundlag og styrke den politiske prioritering heraf

- Interessevaretagelse og kommunikation
- Netværksaktiviteter og kompetenceopbygning
- Myndighedssamarbejde
- Internationalt samarbejde inkl. eksport og interessevaretagelse



Foreningen Biogasbranchen

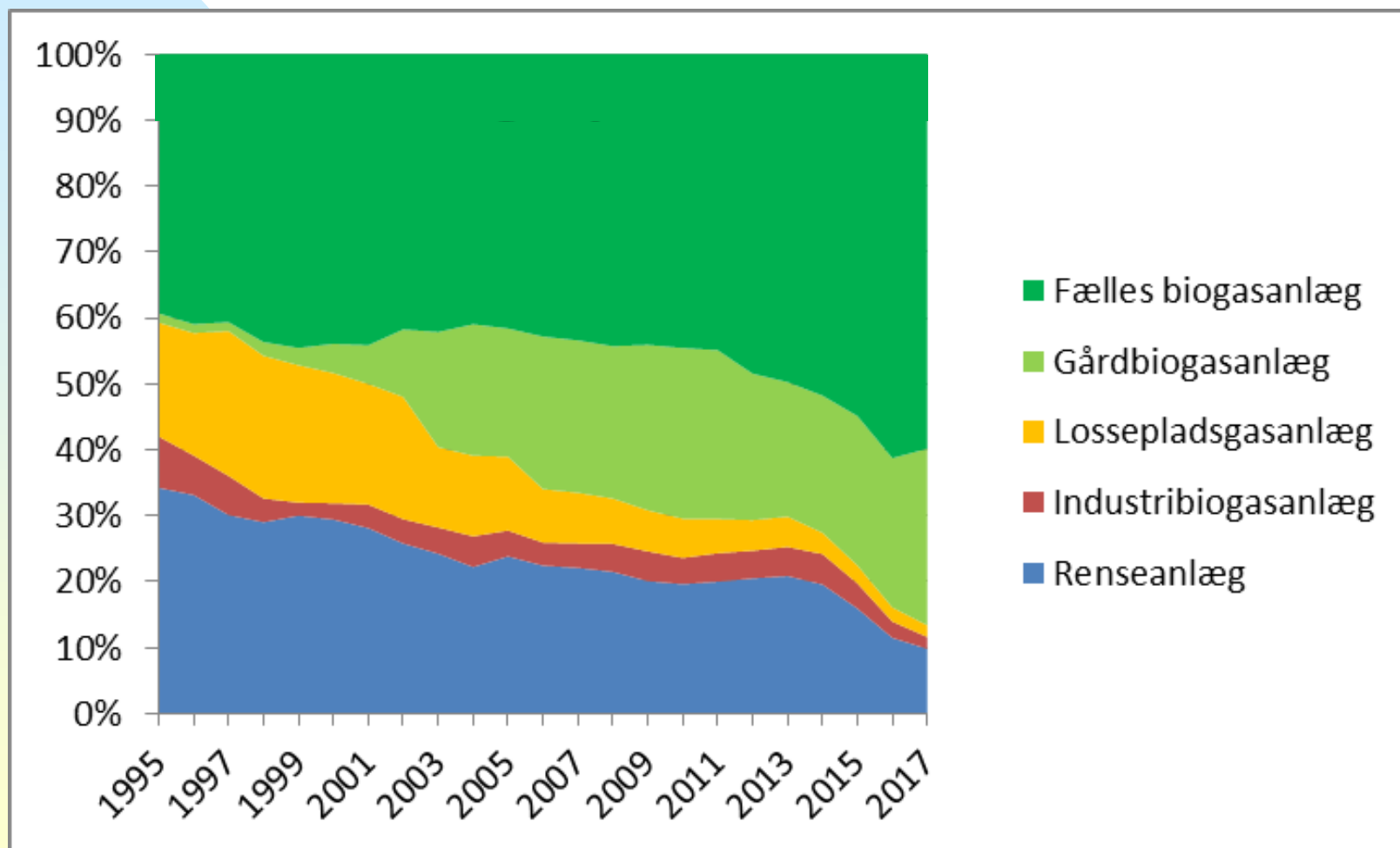
Biogasproduktionen stiger



Foreningen Biogasbranchen



Biogas er husdyrgødningensbaseret



Foreningen Biogasbranchen

Den danske biogasmodel

Husdyrgødning

Økologisk kløvergræs
m.v.

Organiske restprodukter

Industri, servicesektor,
landbrug, husholdninger m.v.

Vandmiljø, udbytte,
næringstofforsyning,
jordkvalitet



Klima, fossiluafhængighed

Bedre og miljøvenlig gødning

Recirkulering: N, P, K, C mv.
Næringsstofforsyning

Fossilfri energi

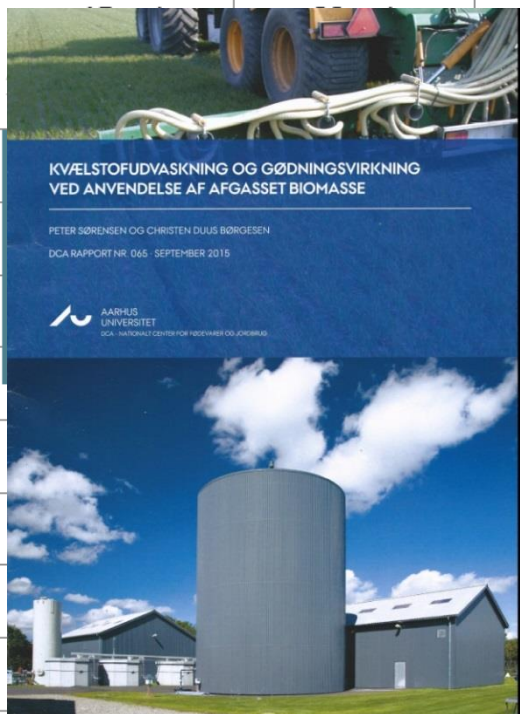
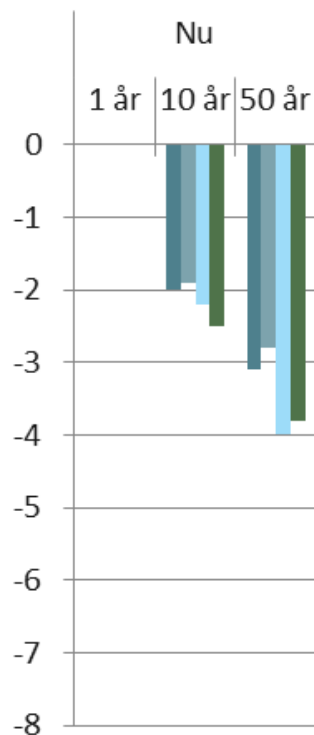
Stabiliserer energisystem
Supplerer el og anden VE

Foreningen Biogasbranchen

Reducerer kvælstofudvaskning

- Biogas reducerer udvaskningen ca. 2 – 4 kg N pr. DE
- Bedre gødning: 5-8 kg mere N til rådighed pr. DE v/afgasning

Kvælstofudvaskning, kg N/DE



- 100 % svinegylle
- 100 % kvæggylle
- 25 % dybstrøelse 75 % kvæggylle
- 25 % fiskeaffald 75 % svinegylle

**Ny miljøregulering:
Omfordele P
Separere
Fjerne P overskud**

Miljø

Foreningen Biogasbranchen

Kilde: Kvælstofudvaskning og øget gødningsvirkning ved anvendelse af afgasset biomasse. AU 2015

Afgasning reducerer metanudslip



Foreningen Biogasbranchen

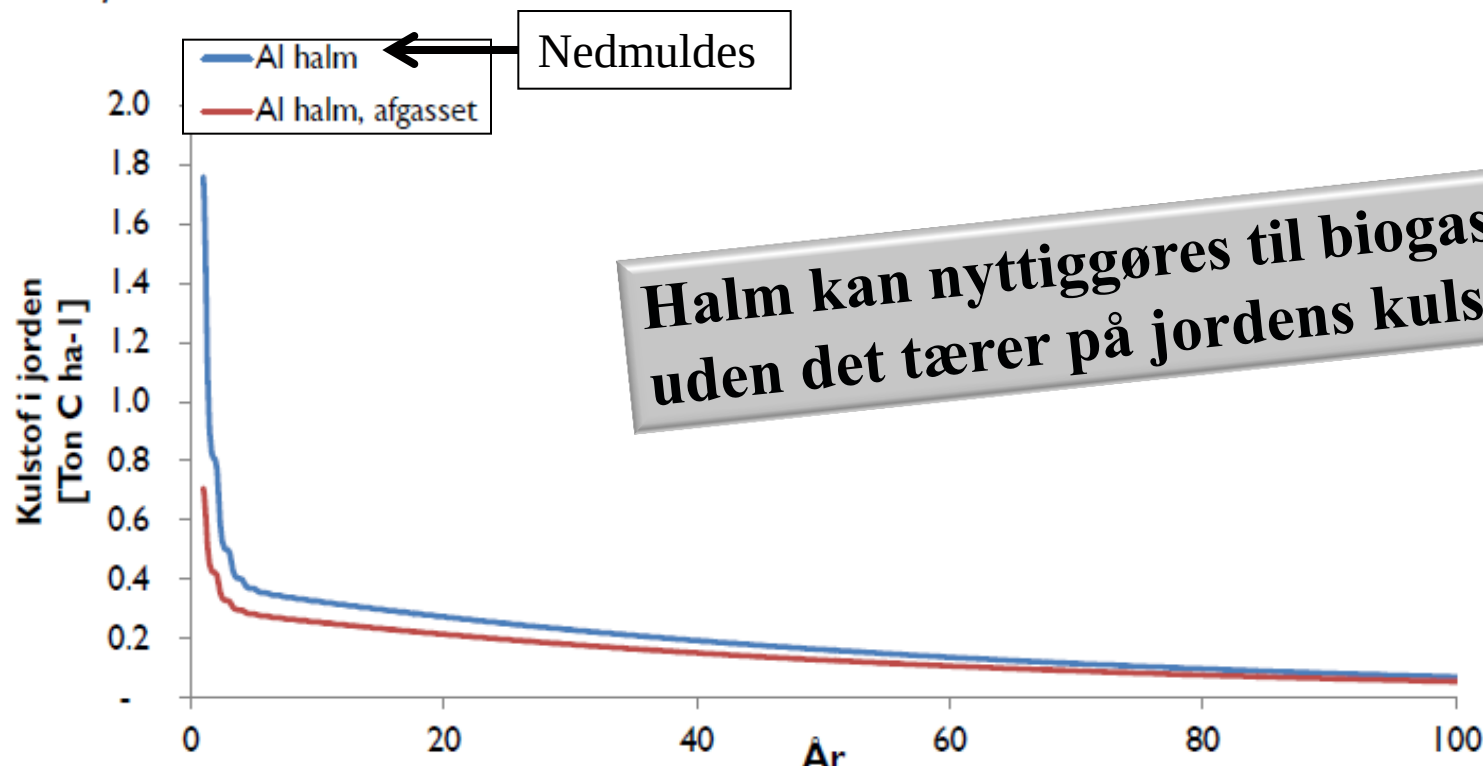


Biogas giver humus



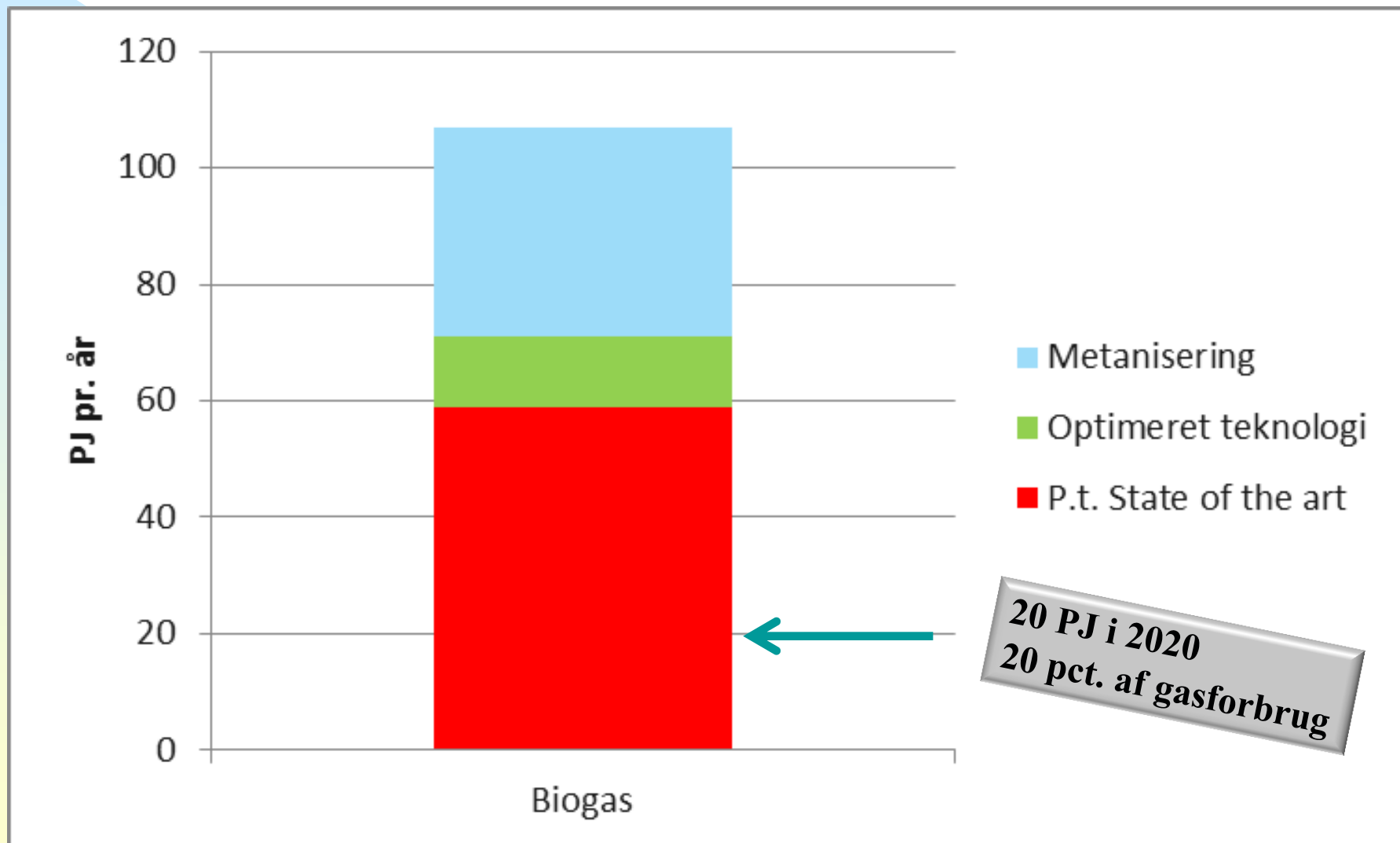
- Baseret på C-TOOL*

* Implementeret i PowerSim med modifikationer

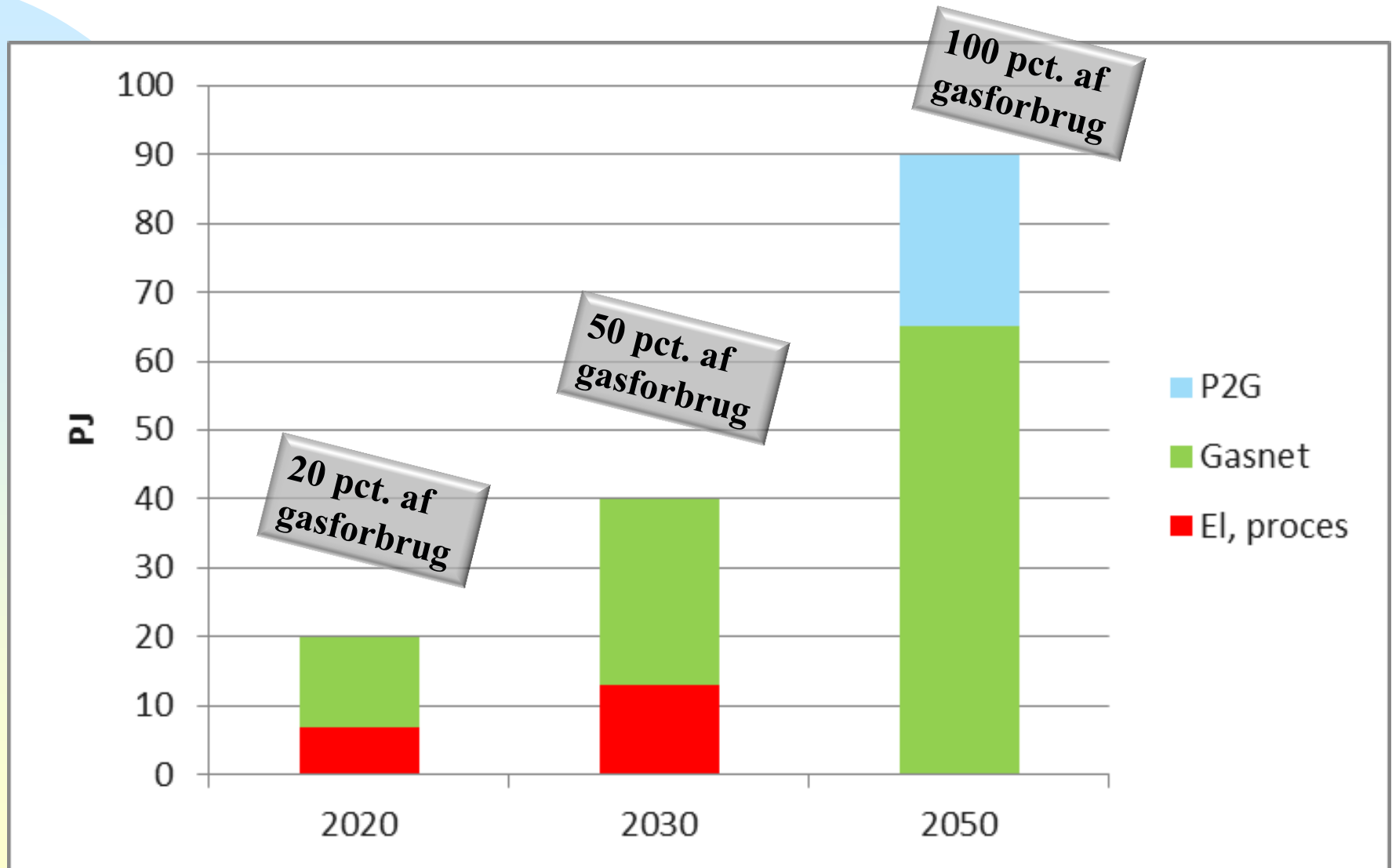


I. Thomsen m. f., 2012. Soil Biology & Chemistry s. 82-87

Potentiale – bæredygtige DK biomasser

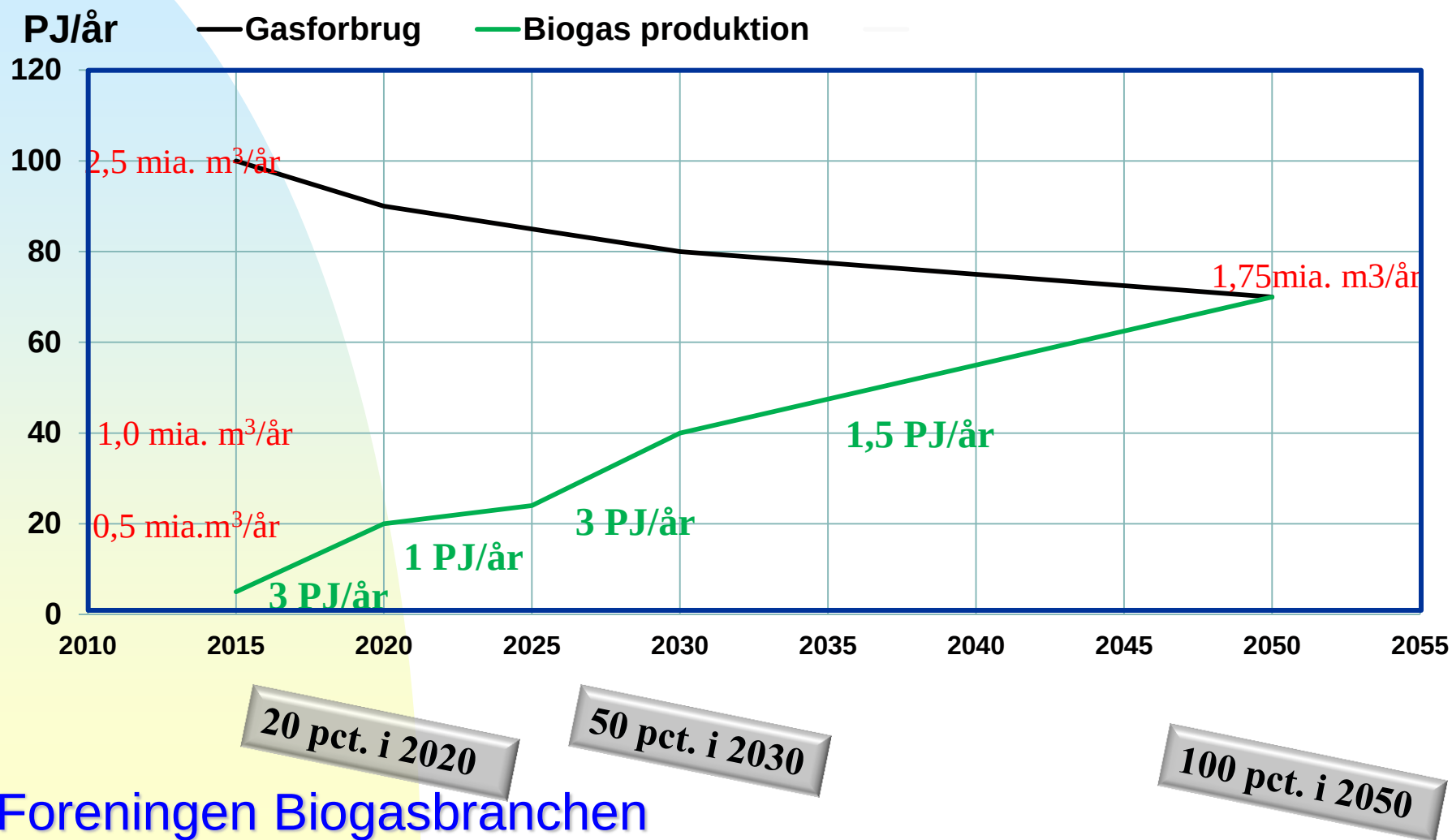


Biogassens rolle



Foreningen Biogasbranchen

Gasforbrug og biogasproduktion



Biogas – rygraden i et grønt energisystem!

Biogas:

- **Unik** energikilde sammen med gassystemet og dets lagre.
- **Effektive** teknologier er på plads i hele værdikæden: Gasmotorer, kedler, busser, biler, brændselsceller osv.
- **Fleksibel** regulering + høj kapacitet
- **Begrænset ressource**
- **Derfor en vigtig back up rolle**
(*dækker hullerne fra vind og sol*)

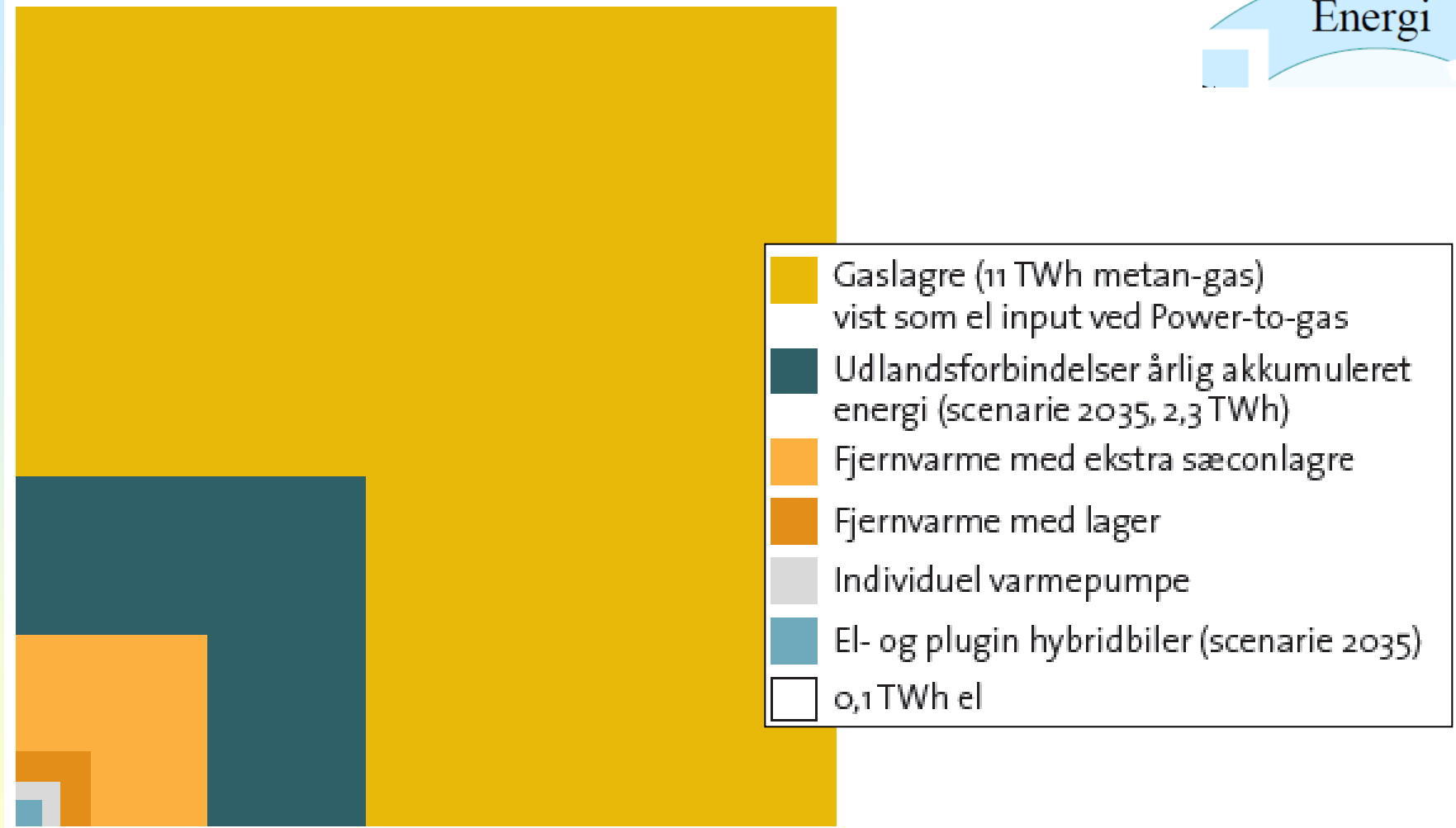
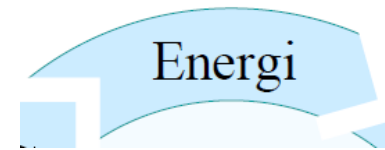
Foreningen Biogasbranchen

Biogasanlæg tilsluttet gasnettet

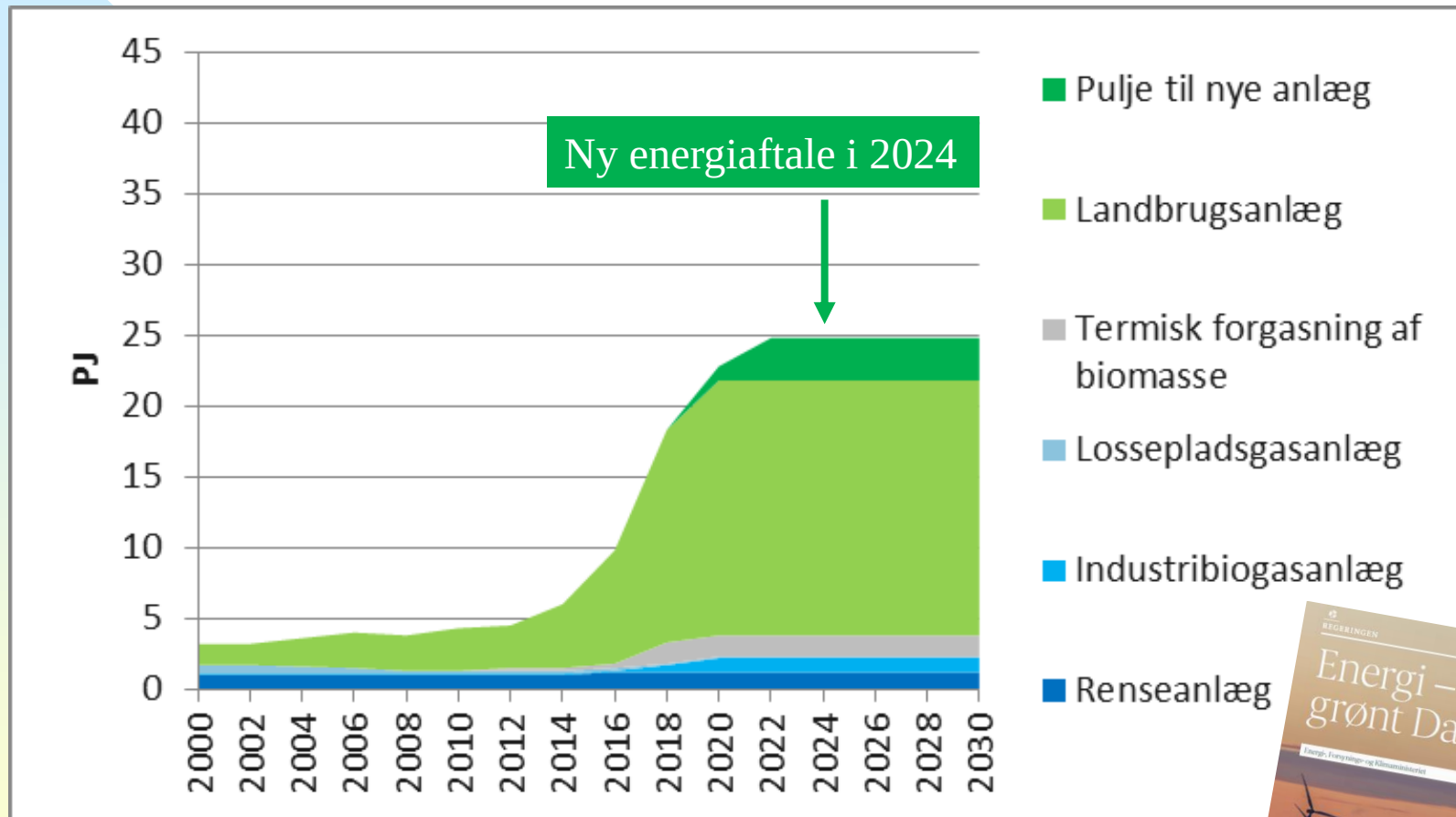


Kilde: Energinet 2017

Biogas er lagerbar VE



Energiaftale 29. juni 2018



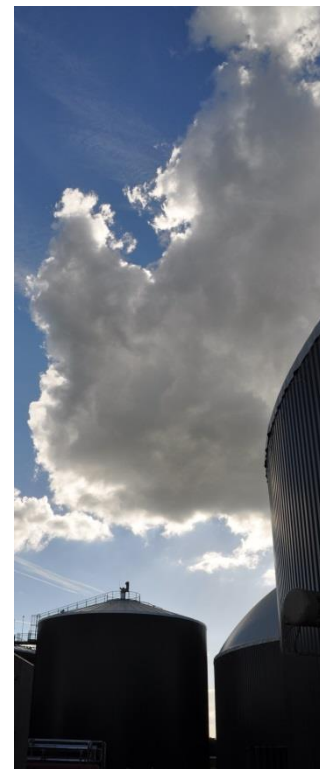
Foreningen Biogasbranchen



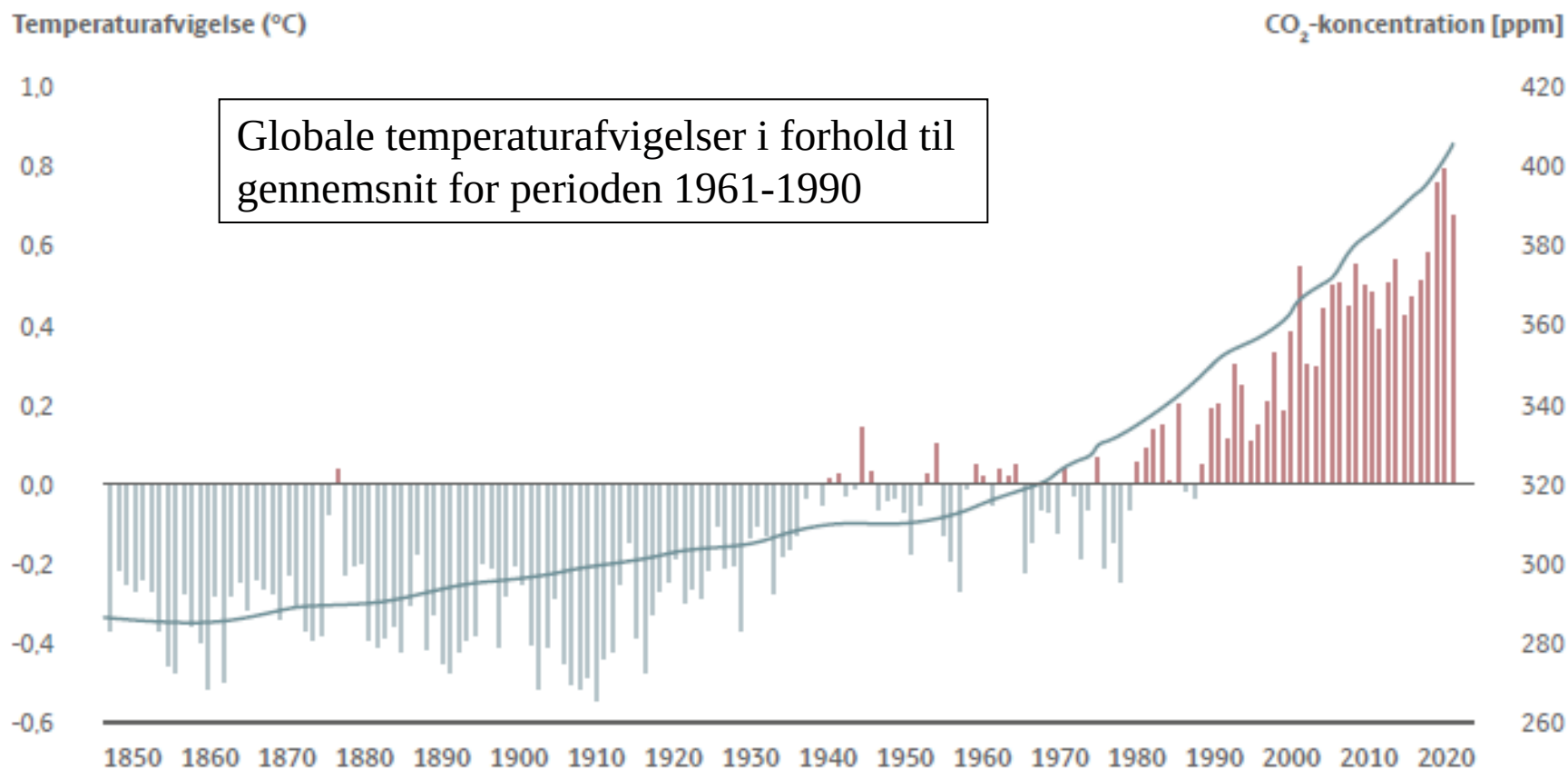
Energiaftalen 29. juni 2018

- **Behov for biogas i fremtidens velfungerende energisystem**
 - ◆ Eksisterende anlæg garanteret til minimum 2032/20 år
 - ◆ Udfasning af nuværende tilskudsordning i "2020"
 - ◆ Udarbejdelse af gasstrategi
 - ◆ Bioenergi taskforce (bl.a. effektivisering af biogasproduktion)
- **Pulje til ny biogas efter 2020**
 - ◆ Til opgradering, proces og transport
 - ◆ Tilskud til ny el fastlægges af udbud for sol og vind
 - ◆ I alt 4 mia. kr. svarende til 240 mill. kr. årligt (20 år)
 - ◆ Udmøntes i 2021-2023 (80 mill. kr. årligt)
- **Biogas efter 2023**
 - ◆ Evaluering i 2024
 - ◆ Der er afsat 500 mill. kr. årligt til VE fra 2025

Foreningen Biogasbranchen



Klima



Klima- og luftpakke 9. oktober

38 initiativer for en grønnere fremtid

1 mio.



Målet om stop for salg af nye benzin- og dieslbiler fra 2030 betyder, at der i 2030 kan være over én million elbiler, plug-in hybridbiler eller tilsvarende grønne biler i Danmark.



22. Luft- og klimavenlig teknologi i svinestalde

Ny teknologi i svinestaldene kan både gavne luft og klima. Regeringen vil derfor etablere en tilskudsordning til investeringer i nye slagtesvinestalde, der skal være med til at udbrede ammoniak- og drivhusgasreducerende teknologier som fx anlæg til gylleforsuring.



10. Slut med udledning af CO₂ og luftforurening fra busser i byerne fra 2030

Regeringen går efter at gennemføre en grøn omstilling af rutebusserne.

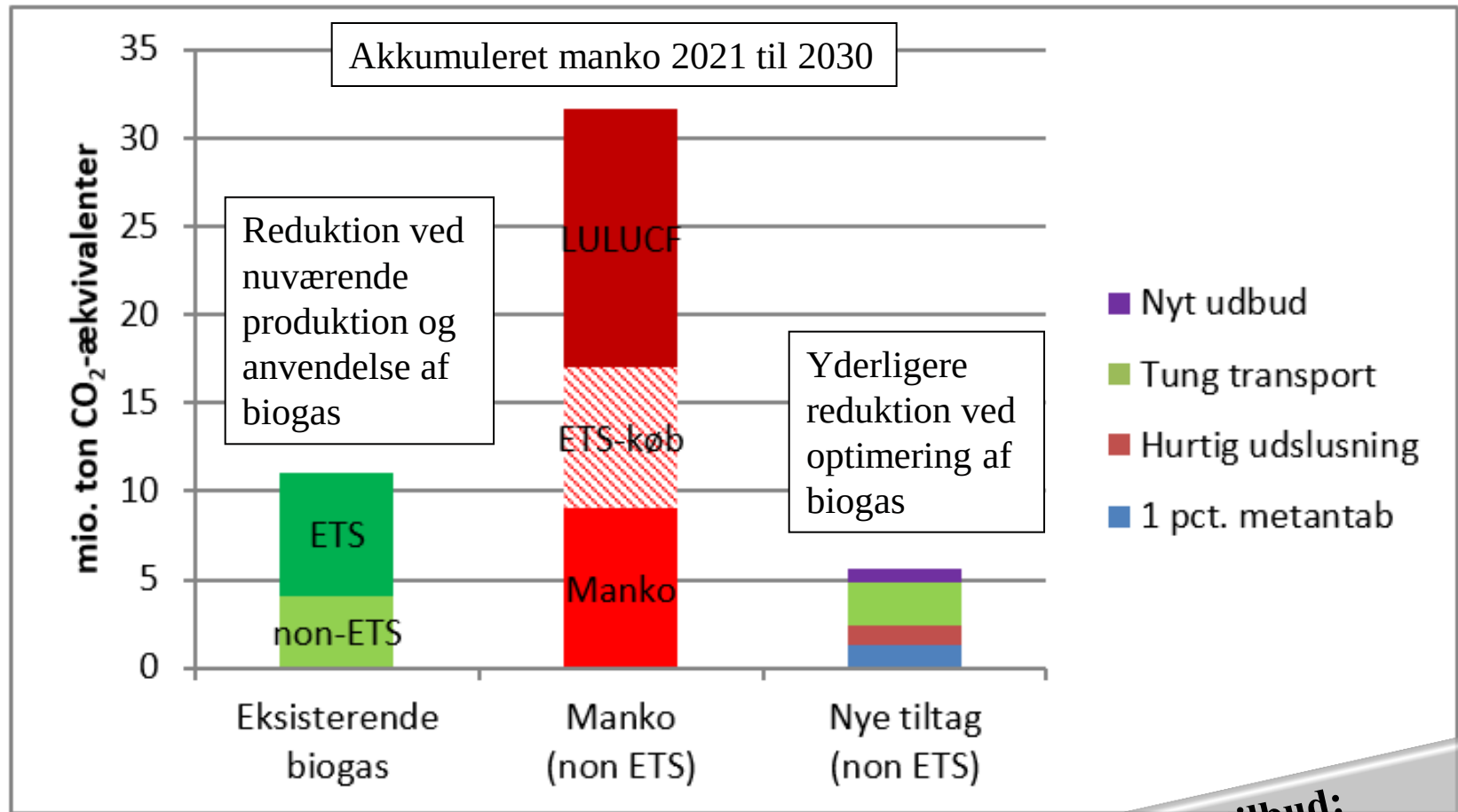
Det skal ske i tre trin:

- Første trin er i 2020, hvor nye busser skal være CO₂-neutrale.
- Næste trin er i 2025, hvor nye busser i byerne hverken må udlede luftforurening eller CO₂.
- Tredje trin er fra 2030, hvor ingen busser i byerne må udlede luftforurening eller CO₂.

Foreningen Biogasbranchen



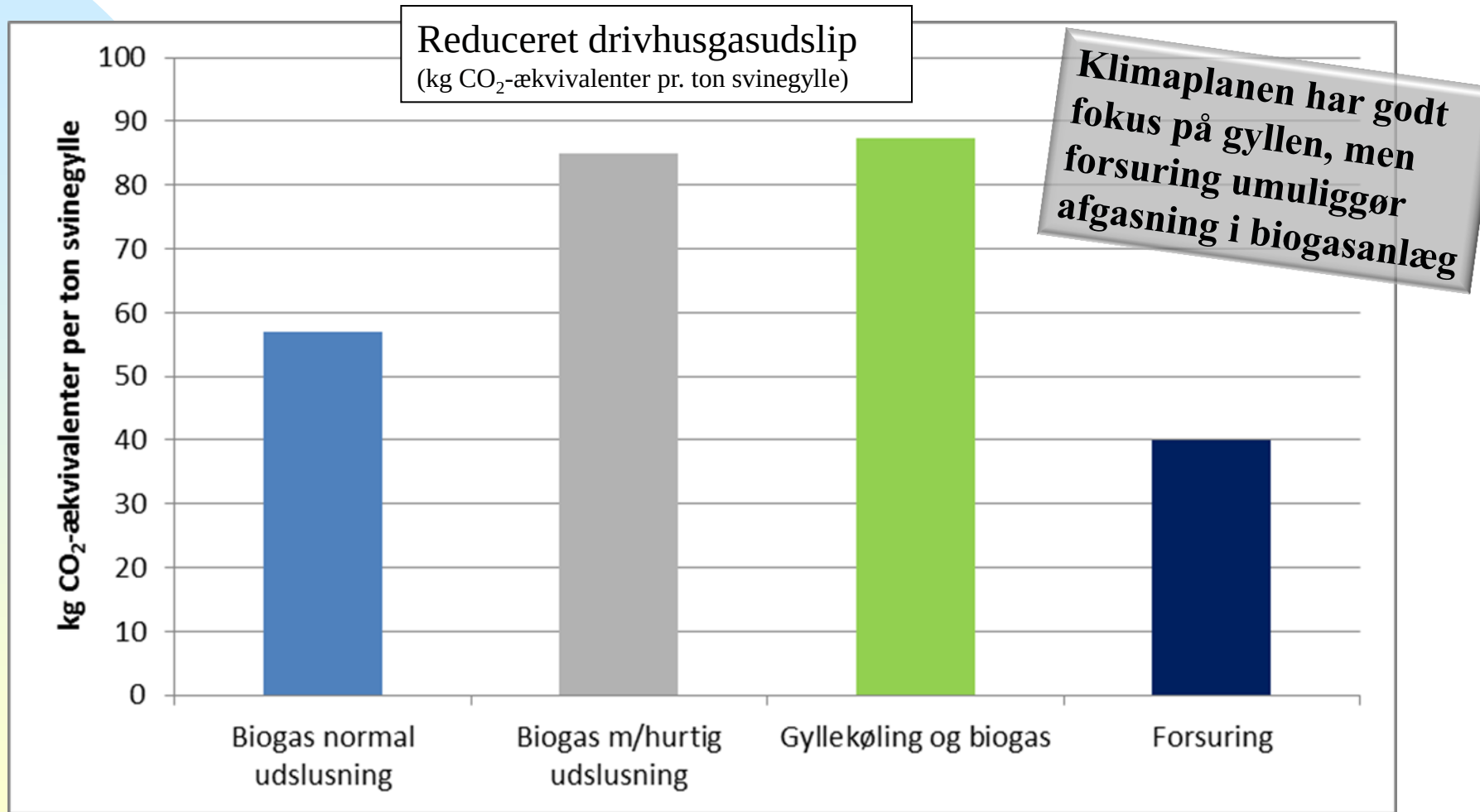
Biogas kan levere 50 pct. af mankoen i Danmarks reduktions forpligtigelse (non ETS)



Foreningen Biogasbranchen

Et godt tilbud:
Biogas kan levere
halvdelen af løsningen

Biogas reducerer gyllens klimapåvirkning



Gyllekøling frem for forsuring

■ Gyllekøling i stalde

- ◆ mindsker drivhusgasudslip
- ◆ kombineret med biogas

■ Forsuring efter biogas

- ◆ mindsker ammoniaktab
- ◆ undgår afgrødeskader ved slæbeslangeudbringning



■ Forsuring i stalde

- ◆ ødelægger staldinventar
- ◆ lugtgener i mark og arbejdsmiljø
- ◆ umuliggør biogasproduktion

Foreningen Biogasbranchen



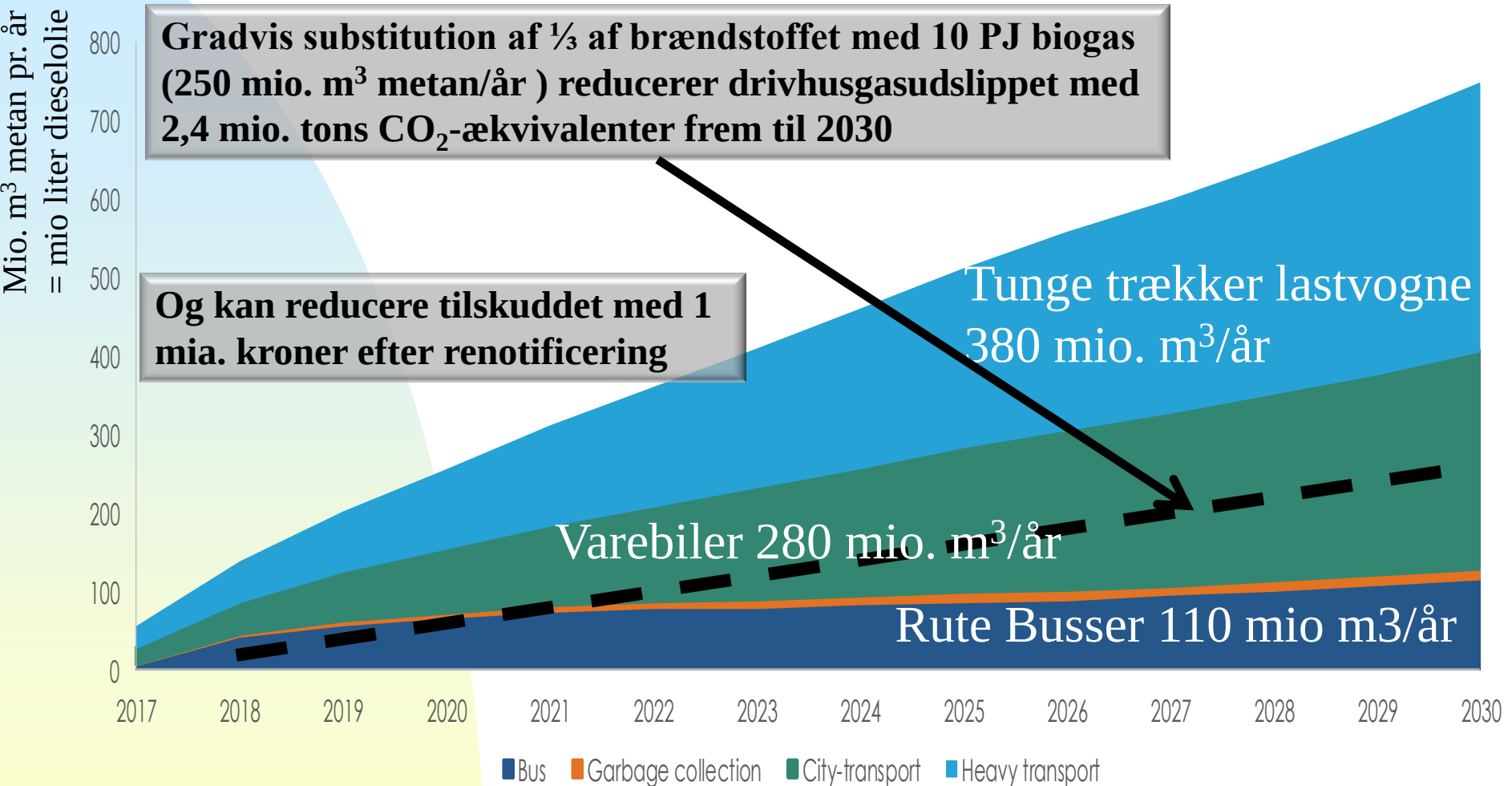
Biogas er billigst til tung transport

- Både samfundsøkonomisk og statsfinansielt.
- Det konkluderer ekspertanalyser igen og igen :
 - **Energinet 2017** : *El og Gas til transport*
 - ☞ *for busser og lastbiler, er gas det eneste klimavenlige alternativ til diesel før 2030*
 - **Dansk Energi 2017**: *Lad energisektoren løfte Danmarks klimaindsats*
 - **Fremsyn 2017**: *Avancerede biobrændstoffer til tung transport*
 - **SDU 2016**: *Biogas og andre VE-brændstoffer til tung transport*
 - **EA Energianalyse 2016**: *Grøn Roadmap 2030*

Foreningen Biogasbranchen

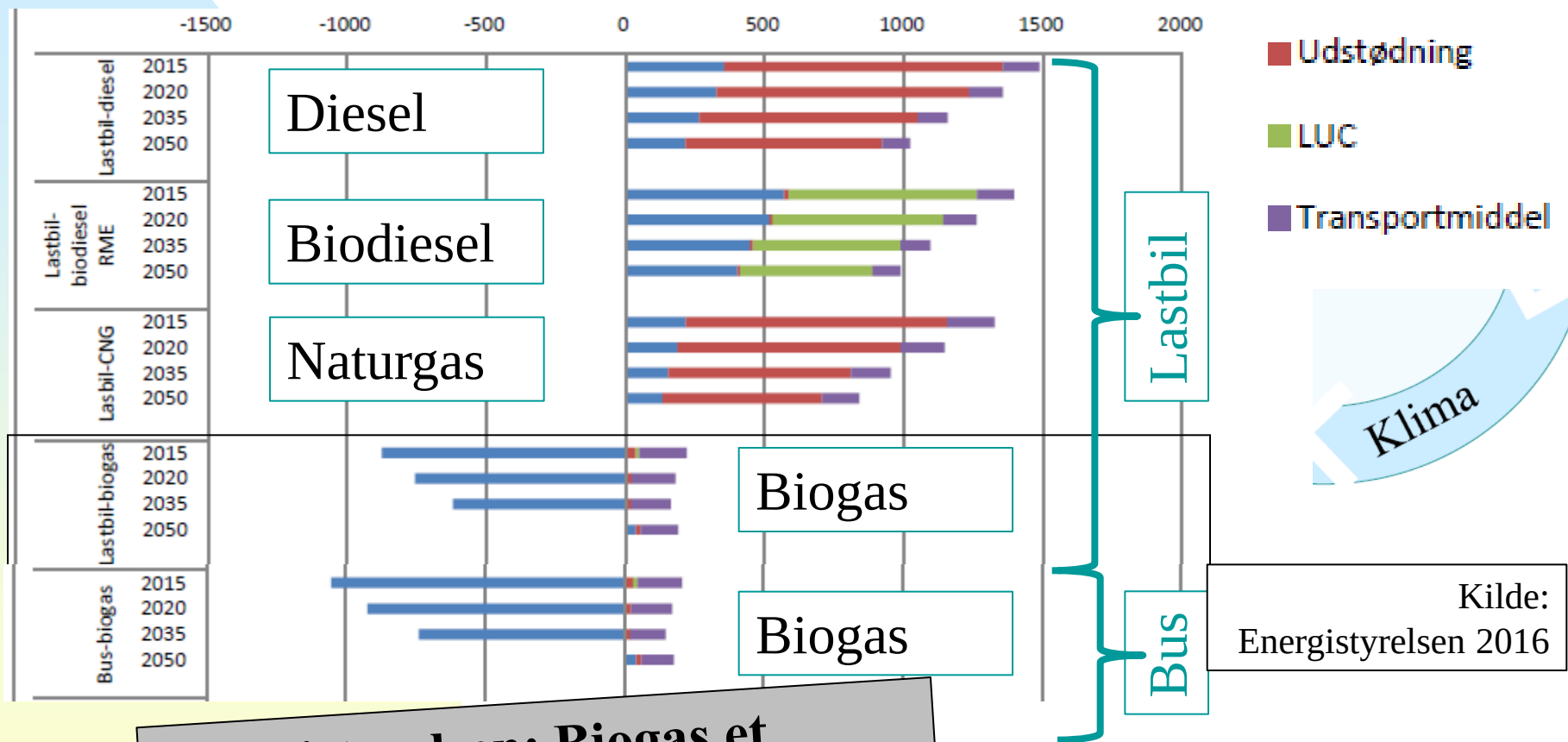


Potentiale for biogas i tung transport



Biogas – klimavenligt brændstof

g CO₂ ækv./km 2015, 2020, 2035 og 2050.

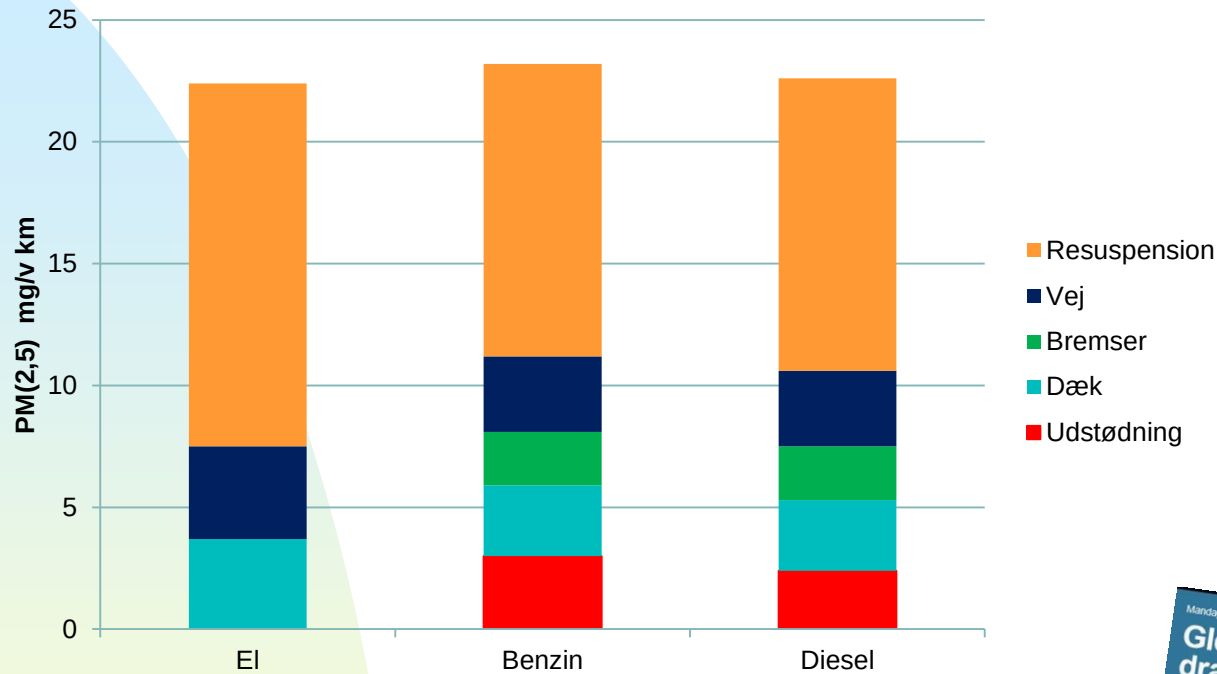


Energistyrelsen: Biogas et suverænt biobrændstof!

Foreningen Biogasbranchen



Partikelemission fra biler



Elbilernes højere vægt medfører de har samme udslip som nye biler med forbrændingsmotor

Non-exhaust PM emissions from electric vehicles

Victor R.J.H. Timmers^{a,*}, Peter A.J. Achten^b

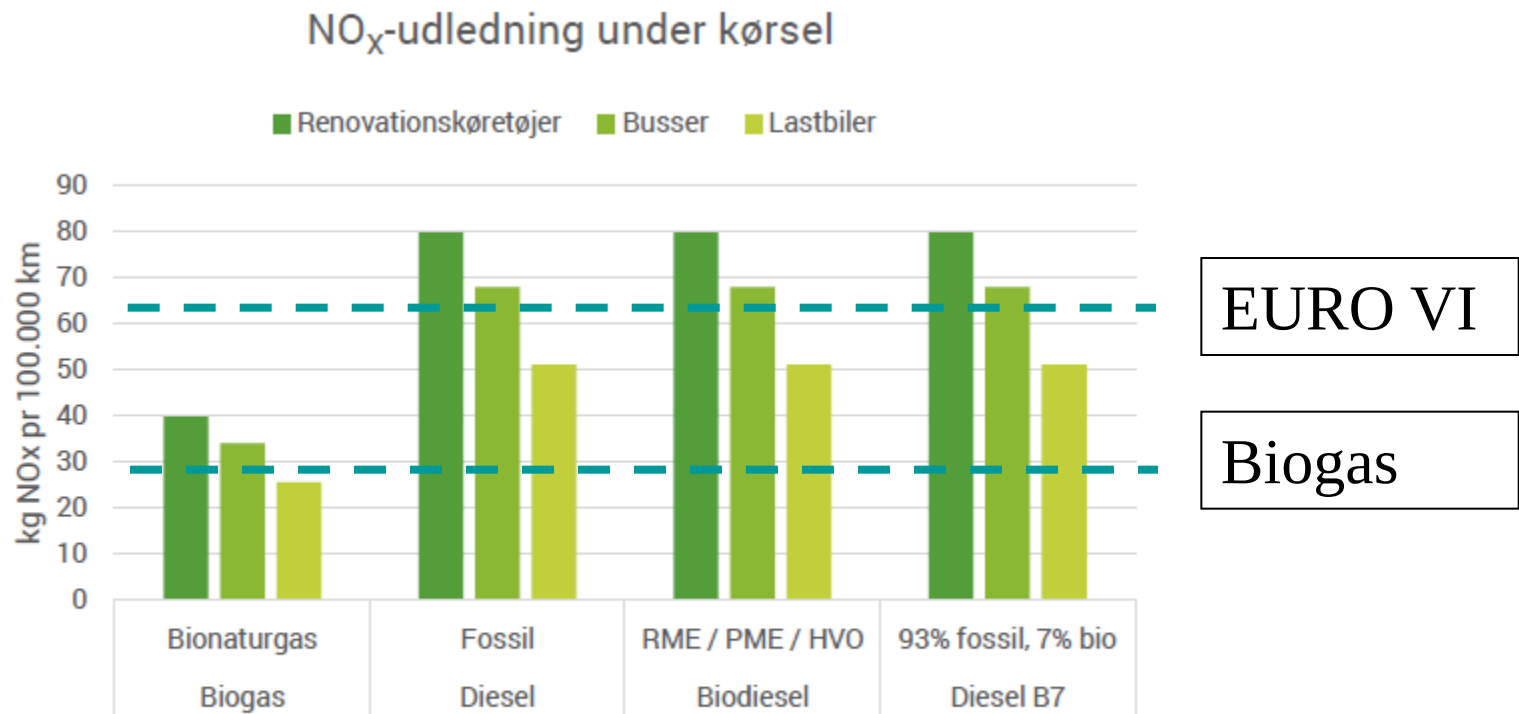
^a University of Edinburgh, Edinburgh EH8 9YL, UK

^b INNAS BV, 15 Nikkelstraat, 4823 AE Breda, Netherlands

Foreningen Biogasbranchen



NOx fra gaskøretøjer 50 pct. af EURO VI



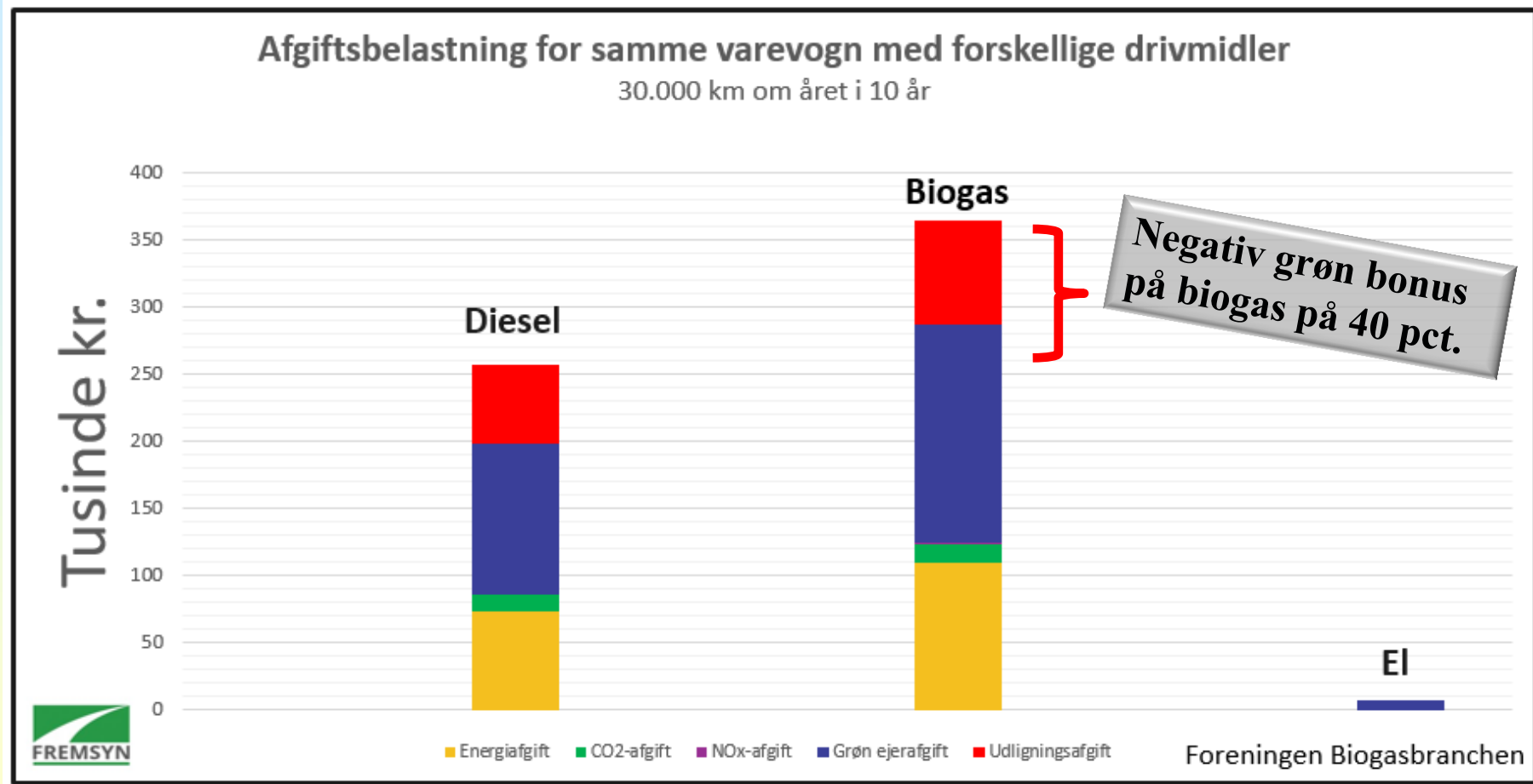
Figur 10: NO_x-udledning under kørsel.

Kilde: Fremsyn 2017

- Gaskøretøjer udleder betydeligt mindre NO_x end selv nye dieselkøretøjer (EURO VI)
- Forskellen mellem renovationskøretøjer, bus og lastbil ligger i antallet af start og stop

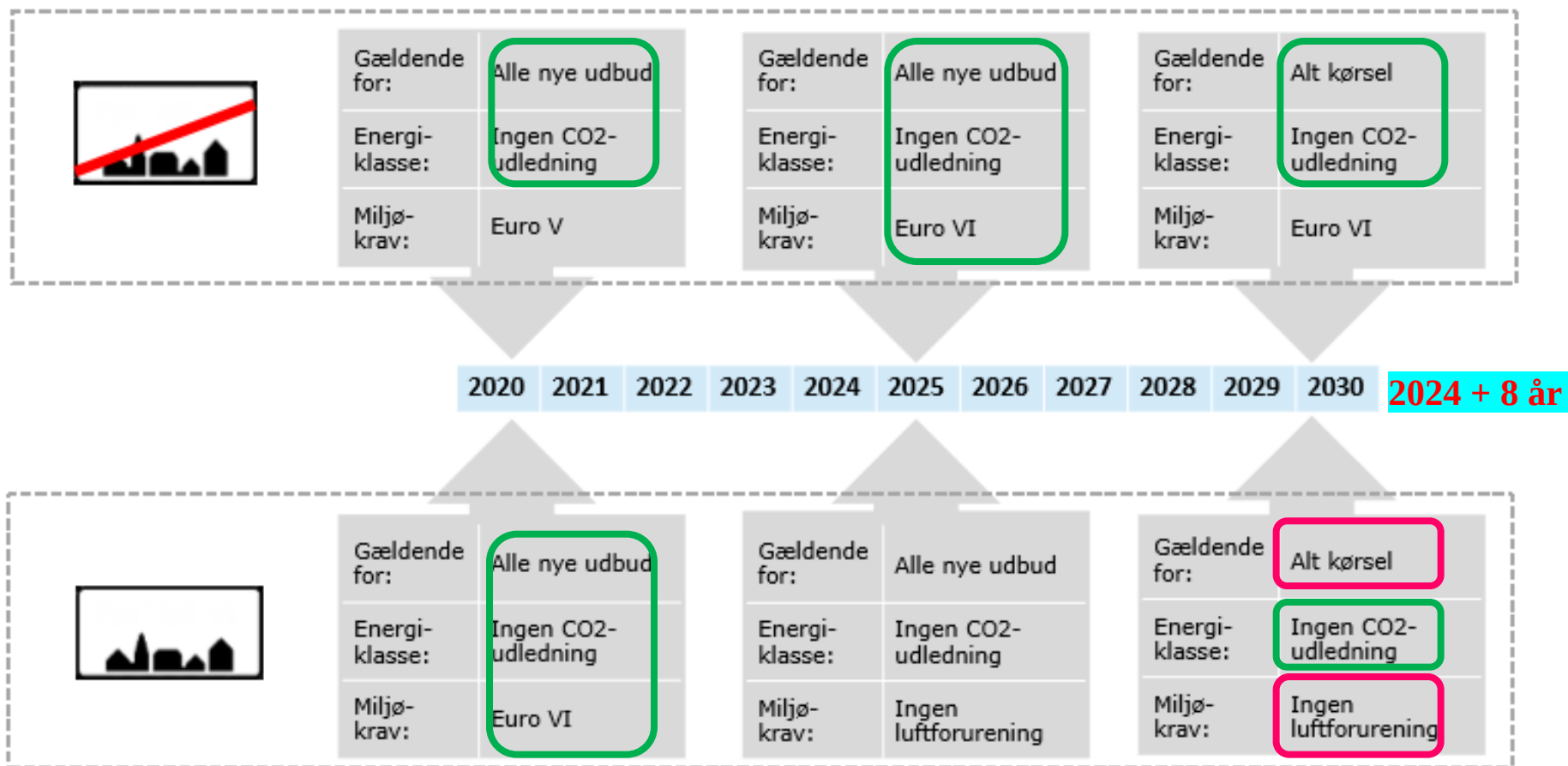
Foreningen Biogasbranchen

Afgifter straffer biogas



Foreningen Biogasbranchen

Start og fuld stop for biogasbusser



Foreningen Biogasbranchen

Skaber OK muligheder på landet.
Men spænder ben i byerne med krav om
skrotning af få år gamle busser i byerne



Dyr eller billig vej til grøn transport

Afgifter på Move UP 1.0 MPI

Registreringsafgift
Grøn ejerafgift (10 år)

Afgifter i alt over 10 år

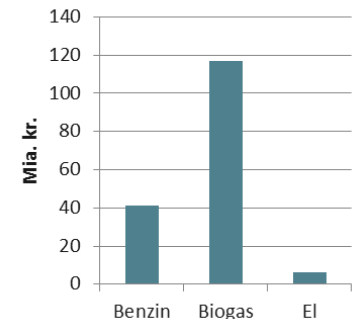
Sort	Grønne	
Benzin	Biogas	El
35.144	80.148	0
6.200	37.200	6.200
41.344	117.348	6.200

“Der er større chance for, at vi har en million flyvende biler end en million elbiler i 2030 med den politik, regeringen lægger op til.

—
Ida Auken (R)
Klimaordfører

Altinget 7. december 2018

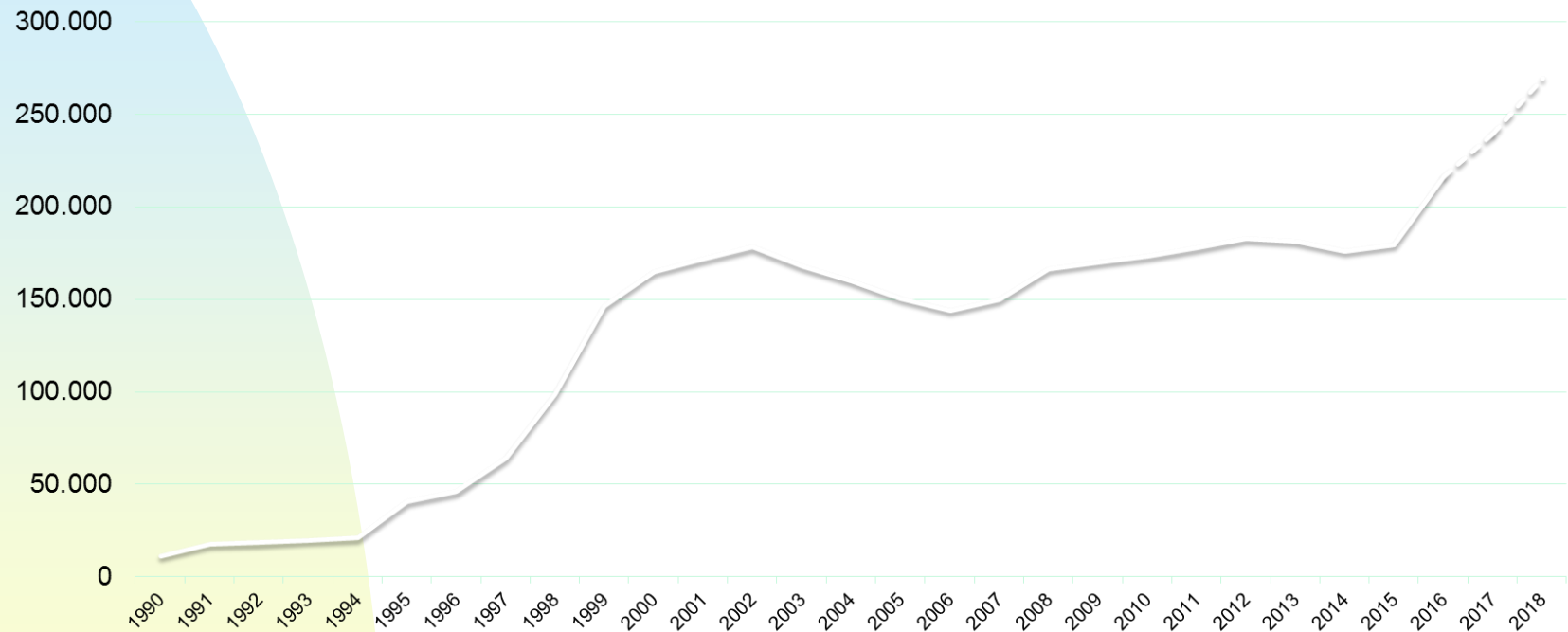
Provenu ved 1 mill. køretøjer



Foreningen Biogasbranchen

Det økologiske areal vokser

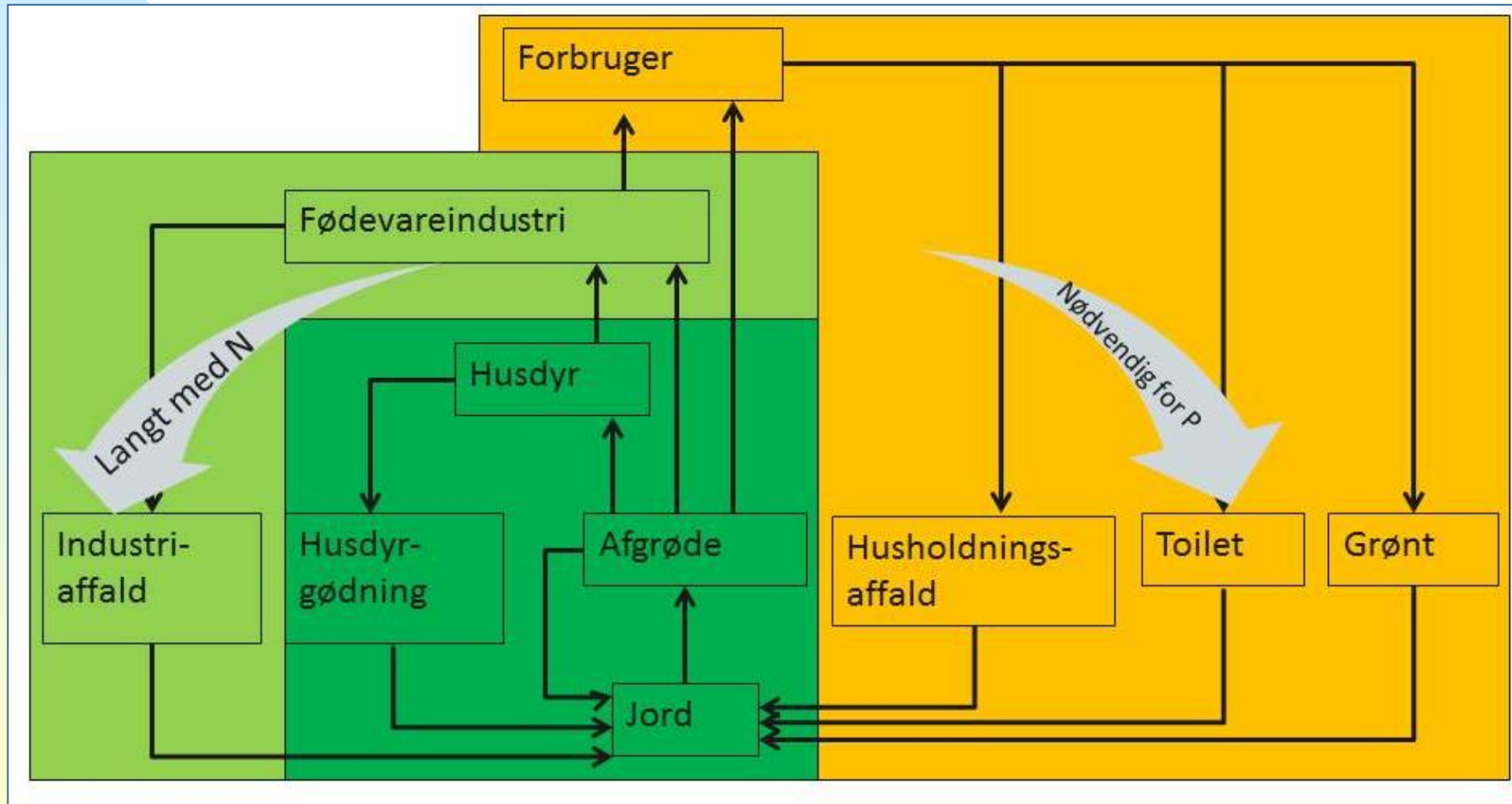
Hektar



Kilde: Landbrugsstyrelsen. Estimat for 2017 og 2018

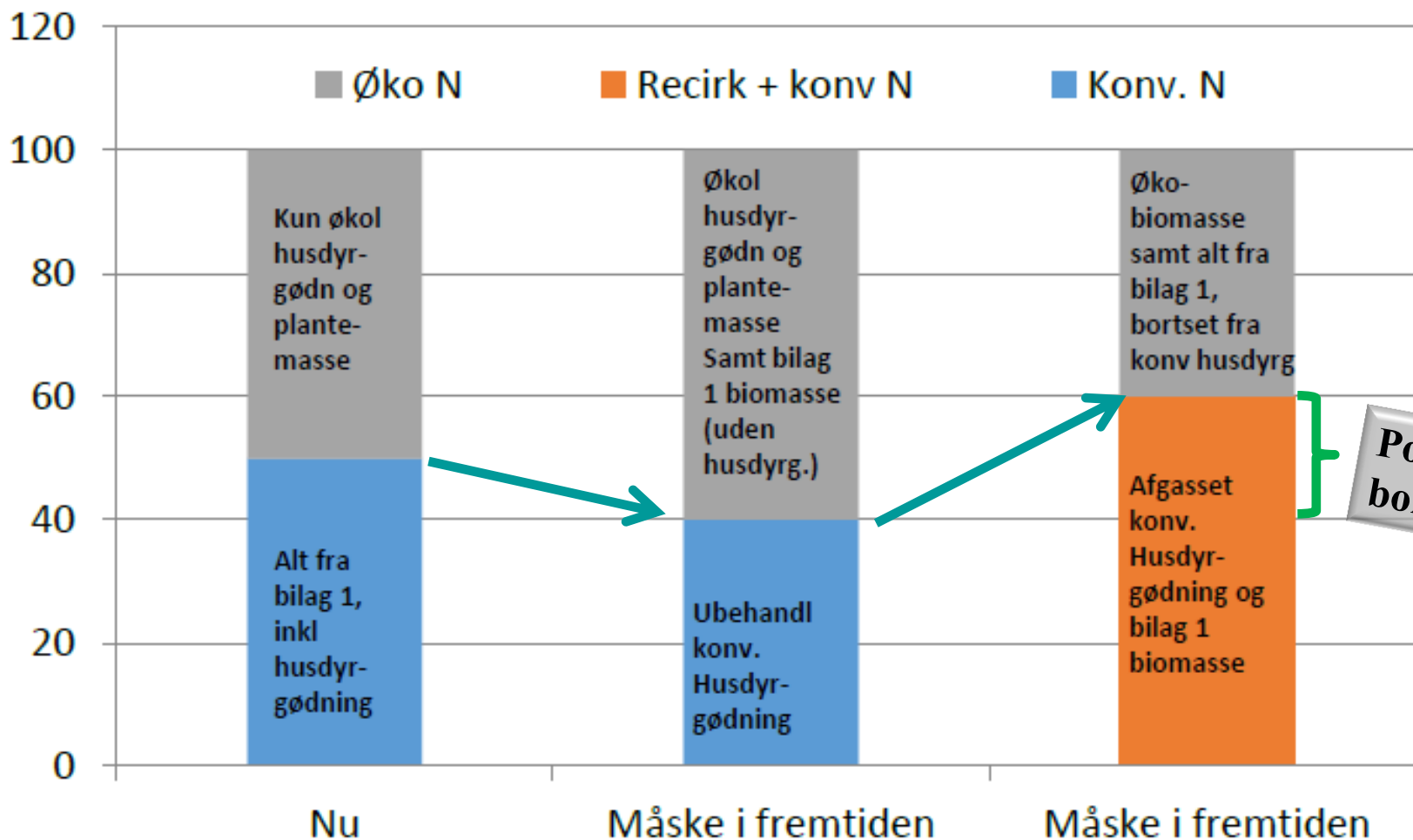
Foreningen Biogasbranchen

Hvor kan næringsstofferne hentes?



Mulig fremtidig tilgængelighed

Kg N
pr. ha

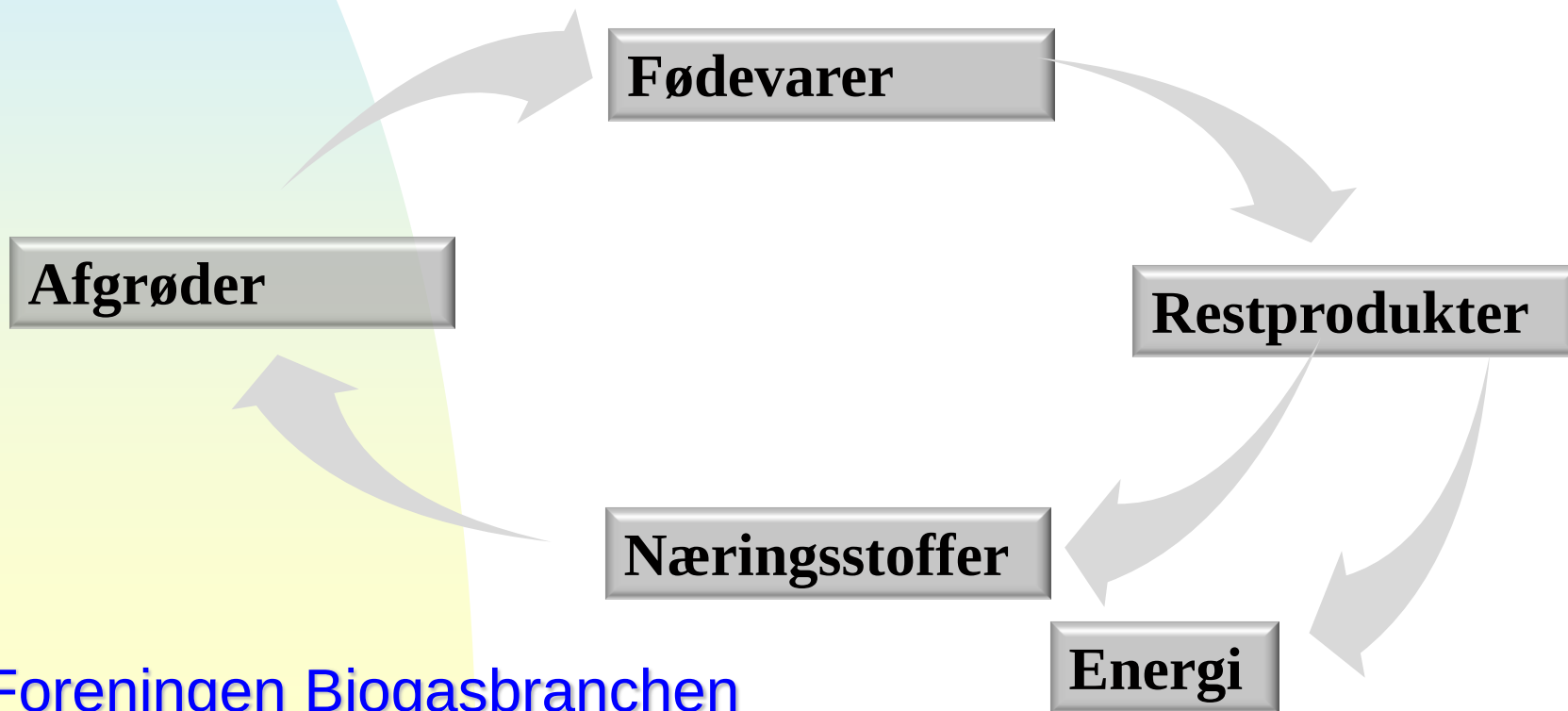


**Positiv biogas
bonus på 50 pct.**

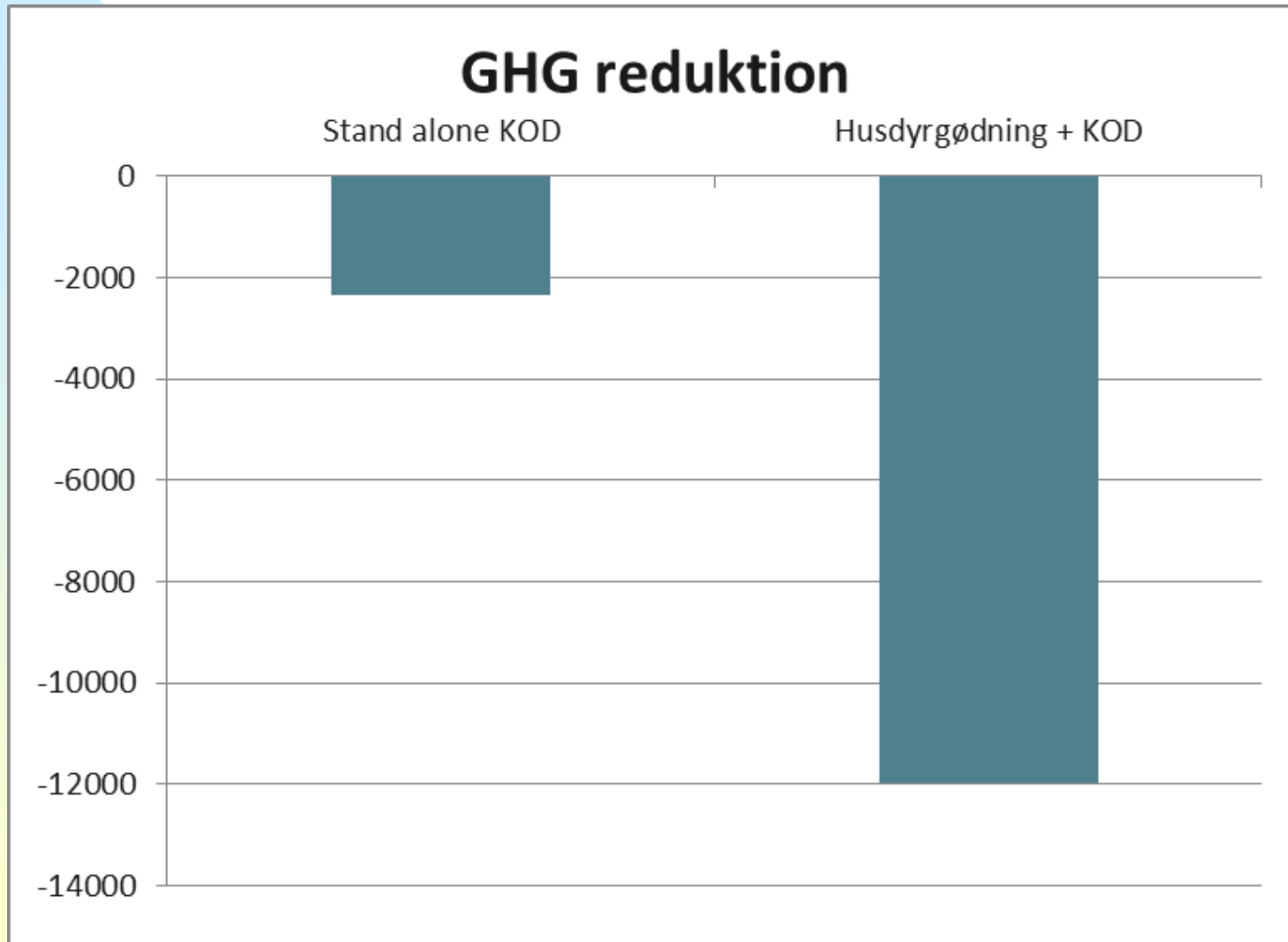
Biogas er cirkulær økonomi

Biogas er indbegrebet af cirkulær økonomi

- Restprodukter fra husholdninger, landbrug og industri genanvendes
 - ✓ Biomassens organiske indhold (C) omdannes til højværdi biogas
 - ✓ Næringsstoffer (N, P, K) recirkuleres
 - ✓ Husdyrgødningen omdannes til et bedre gødningsprodukt



Mest klima for KOD?



Opsamling

- **Biogas centralt redskab i den grønne omstilling**
 - ◆ Fossil uafhængigt og stabilt energisystem
 - ◆ Klimavirkemiddel i lav-emissionssamfund
 - ◆ Cirkulær økonomi (recirkulering og genanvendelse)
 - ◆ Bæredygtig fødevareproduktion
 - ◆ Supplerer hvor el ikke rækker
- **Stadig plads til forbedringer**
 - ◆ Afgiftsmæssig ligestilling i transportsektoren
 - ◆ Busudbud tager hensyn til bussernes levetid
 - ◆ Fokus udbredes til samlet energisystem



Biogas løser *alle* mange udfordringer

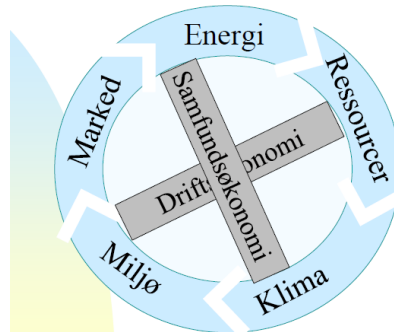
- Øget gødningsvirkning og mindsket udvaskning
 - Omfordeling af fosfor og designergylle
 - Recirkulering af næringsstoffer fra hjem og industri
 - Mobilisering af næringsstoffer til økologer
 - Reduceret udslip af drivhusgas fra landbrug, transport
 - Energiudnyttelse uden at tære på humusindhold
 - Suverænt brændstof i (tung) transport
 - Lagerbar VE der sikrer gasforsyning til industri m.v.
 - Forsyningssikkerhed når sol og vind ikke leverer
 - Leverer hvor el ikke rækker
 - Eksport af teknologi og viden
 - Opgraderer affald fra varme til transportbrændstof og gødning
- [Brancheforeningen for Biogas](#)



Spørgsmål?

**Tak for
opmærksomheden!**

Bruno Sander Nielsen
(bsn@biogas.dk)
www.biogasbranchen.dk



Foreningen Biogasbranchen

